

安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿
一期工程

水土保持监测总结报告

建设单位：舒城宝源矿业有限公司

编制单位：安徽禾美环保集团有限公司

二〇二一年四月

目 录

前 言.....	3
1 建设项目及水土保持工作概况.....	9
1.1 建设项目概况.....	9
1.2 水土保持工作概况.....	16
1.3 监测工作实施情况.....	17
2 监测内容和方法.....	21
2.1 扰动土地情况.....	21
2.2 水土流失情况监测.....	22
2.3 水土保持措施.....	22
3 重点部位水土流失动态监测结果.....	23
3.1 防治责任范围监测.....	23
3.2 取料监测结果.....	26
3.3 弃渣监测结果.....	26
3.4 土石方流向情况监测结果.....	26
3.5 其他重点部位监测结果.....	27
4 水土流失防治措施监测结果.....	29
4.1 工程措施及实施进度.....	29
4.2 植物措施及实施进度.....	31
4.3 临时防治措施及实施进度.....	33
4.4 水土保持措施防治效果.....	34
5 土壤流失情况监测.....	35
5.1 水土流失面积.....	35
5.2 土壤流失量.....	35
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量.....	44
5.4 水土流失危害.....	44
6 水土流失防治效果监测.....	46

6.1 扰动土地整治率.....	46
6.2 水土流失总治理度.....	46
6.3 拦渣率.....	47
6.4 土壤流失控制比.....	47
6.5 林草植被恢复率及林草覆盖率.....	47
6.6 水土流失防治六项指标监测结果.....	47
7 结论.....	49
7.1 水土流失动态变化.....	49
7.2 水土保持措施评价.....	49
7.3 存在问题及建议.....	49
7.4 综合结论.....	50

前言

安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿一期工程项目位于舒城县239°方向24km的景山村仁岗一带，该矿山为关闭整合后新设矿权矿山。采矿范围面积为0.06648km²，矿山保有资源量333类矿石资源储量149.33万m³，设计可利用资源储量为373.21万吨开采方式为露天开采，年设计生产规模为年开采加工建筑石料45万吨，矿产资源利用率为96%，矿山开采年限8.29年，基建期0.5年。一期工程计划开采范围0.0303km²，计划开采年限4.5年（含基建期0.5年）。

根据舒水【2019】20号文批复的水土保持方案，仁岗采矿工程由采矿区、排土区、工业场地和道路区组成，开采原矿石通过汽车外运加工，矿区内不设置矿石加工区。设计在基建期布设排土场1处，位于矿权范围外，项目实际在基建期矿权范围内布设了土方临时周转场1处，矿区内未设置矿石加工区，防治分区由原批复的排土场调整为土方临时周转场，工业场地取消。

采矿工程一期项目总占地面积3.64hm²，均为永久占地。工程建设期间：总挖方量19.72万m³，其中表土剥离0.94万m³，其他土石方开挖1.08万m³，矿石17.69万m³；挖方中回填利用0.58万m³、矿石出售17.69万m³、一般土石方出售0.76万m³，表土0.94万m³用于绿化覆土。

一期工程试运行期间：运行期年开采矿石40万m³/a，试运行期露天采场剥离的表土及用于原老采场的迹地恢复，废石全部外售综合利用。

仁岗矿采矿工程由舒城县宝源矿业有限公司投资建设，总投资1600万元，土建投资320万元。

工程计2018年7月开工，2018年12月完工，基建工期6个月。

2011年12月，华东冶金地质勘查局八一地质队编制完成了《安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿普查地质报告》；

2013年7月山东省建筑材料工业设计研究院编制完成了《舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿矿产资源开发利用方案》；

2013年8月23日舒城县人民政府以“舒政秘【2013】139号文”印发了《舒

城县人民政府关于同意设立五显镇景山村石料厂采矿点的批复》

2014年5月8日舒城县发展和改革委员会文件以“舒发改备案【2014】34号”印发了《关于舒城宝源矿业有限公司（筹）新建五显镇景山村仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿开采项目备案的通知》

2017年1月19日，建设单位取得了本项目的矿山许可证。

2017年12月26日安徽省林业厅以“皖林地审【2017】409号文”印发了《使用林地审核同意书》

2018年2月安徽省昌昊矿山设计研究院有限公司编制完成了《舒城宝源矿业有限公司安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿年产17.3万立方米露天开采一期工程初步设计》

2018年12月金寨县绿景生态工程建设咨询有限责任公司编制完成了《安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程水土保持方案报告书》

2019年1月31日舒城县水利局以“舒水【2019】20号文”印发了《关于安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程水土保持方案报告书的批复》

舒城宝源矿业有限公司于2020年8月13日委托安徽禾美环保集团有限公司（后面简称我公司）承担本工程水土保持监测任务。按照水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的通知（办水保〔2015〕139号）和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的规定进行，为顺利开展本项目的监测工作，我公司成立了水土保持监测项目组，对安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程项目建设水土流失现状、各项水土保持措施的防治效果进行了实地量测和调查监测。

因本项目主体工程2018年12月完工。监测工作主要通过查阅项目前期施工过程中的影像资料、施工、监理资料、遥感解译等方法对本项目的植被情况和扰动地表情况，对本项目的水土流失情况进行补充分析，补充本项目的水土保持监测资料。

主要监测成果如下：

（一）项目防治责任范围为3.64hm²，基建期扰动土地面积1.29hm²，本工

程总挖方量 19.72 万 m³，其中表土剥离 0.94 万 m³，其他土石方开挖 1.08 万 m³，矿石 17.69 万 m³；挖方中回填利用 0.58 万 m³、矿石出售 17.69 万 m³、一般土石方出售 0.76 万 m³，表土 0.94 万 m³用于绿化覆土。

(二)通过调查，本项目建设期间土壤侵蚀模数最大值达到 4598t/(km²•a)，后续水土保持施工阶段，土壤侵蚀模数最大值达到 1883t/(km²•a)，监测末期，项目区土壤侵蚀模数降 420t/(km²•a)，不高于项目区土壤侵蚀模数容许值 500t/(km²•a)；工程建设期间共造成水土流失量 44.4t，低于方案预测 69.1t；项目建设期间，未发现水土流失危害事件。

(三)实际完成的水土保持工程量：

工程措施：

(1)采矿区

施工前对首采区进行了表土剥离，剥离量为 0.84 万 m³。开挖修建了混凝土排水沟 750m、混凝土沉砂池 7 座。

(2)工业厂区：工业厂区未设置在矿权范围内，现建设于五显镇韦洼河口组，不纳入本次水土保持监测范围内。

(3)临时土方周转场

临时土方周转场下方修建了混凝土截水沟 80m，混凝土排水沟 50m，沉砂池 1 座，植被恢复前采取了土地整治 0.26hm²。

(4)道路区

基建期主要工程量为：表土剥离 0.10 万 m³，道路采取半挖半填的方式，挖土石方 0.26 万 m³，回填利用 0.26 万 m³，表土 0.10 万 m³用于矿区绿化覆土之用。

植物措施：

(1)采矿区：播撒狗牙根草 1.01hm²，爬山虎 2700 株，葛藤 1256 株，石楠树 150 棵，胡枝子 3000 株；

(2)工业厂区未设置在矿权范围内，现建设于五显镇韦洼河口组，不纳入本次水土保持监测范围内。

(3)临时土方周转场：播撒狗牙根草籽 0.13hm²

(4)道路区：意杨 60 株、播撒狗牙根草 0.13hm²。

临时措施:

(1) 采矿区: 苫盖密目网 4500m², 彩布条 5000 m²;

工业厂区: 工业厂区未设置在矿权范围内, 现建设于五显镇韦洼河口组, 不纳入本次水土保持监测范围内。

(3) 临时土方周转场: 彩布条临时覆盖 1300m²

(4) 道路区: 铺设彩布条 1500m²。

(四) 经对相关资料整理分析计算, 建设项目防治责任范围内扰动土地整治率 99%, 水土流失总治理度 99%, 土壤流失控制比 1.19, 拦渣率 99.0%, 林草植被恢复率 99%, 林草覆盖率 44.3%, 各项指标均达到方案批复的防治要求。

(五) 根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号)和方案批复的相关要求, 结合本工程水土流失防治工作的实际情况, 经综合评定, 安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程水土流失防治工作“绿黄红”三色评价为“绿”色, 基本满足水土保持相关法律法规和方案批复的水土流失防治要求。

综上, 建设单位开展了安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程项目的水土保持工作, 通过水土保持工程、植物和临时防护措施的实施, 水土流失防治的六项指标全部达到了水土保持方案批复的防治目标值, “绿黄红”三色评价为“绿”色, 基本达到了防治新增水土流失的目的, 同时改善了项目建设区域的生产、生活和生态环境, 总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

经综合评定, 安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程项目水土流失防治达到了工程水土保持方案批复的要求。

在开展水土保持监测过程中, 得到了舒城宝源矿业有限公司等单位的大力支持和热心帮助, 在此一并致以衷心感谢!

附: 安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程项目水土保持监测特性表。

安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程项目监测特性表

主体工程主要技术指标											
项目名称		安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程项目									
建设规模	安山岩 45 万吨/年	建设单位			舒城宝源矿业有限公司						
		建设地点			安徽省六安市舒城县五显镇						
		所属流域			长江流域						
		工程总投资			1600 万元						
		工程总工期			2018 年 7 月~2018 年 12 月						
水土保持监测指标											
监测单位		安徽禾美环保集团有限公司			联系人及联系电话			马安康/15385917357			
自然地理类型		丘陵岗地、亚热带湿润季风气候区			防治标准			一级标准			
监测内容	监测指标		监测方法（设施）		监测指标			监测方法（设施）			
	1、水土流失状况监测		调查监测		2、防治责任范围监测			调查监测、实地监测			
	3、水土保持措施情况监测		调查监测、实地监测		4、防治措施效果监测			调查监测			
	5、水土流失危害监测		调查监测		6、水土流失背景值			500t/（km ² ·a）			
方案设计防治责任范围			4.66hm ²		容许土壤流失量			500t/（km ² ·a）			
水土保持投资			138.46 万元		水土流失目标值			500t/（km ² ·a）			
防治措施	防治分区		工程措施			植物措施			临时措施		
	采矿区		剥离表土 0.84 万 m ³ ，浆砌石排水沟 750m，沉砂池 7 座			播撒狗牙根草 1.01hm ² ，爬山虎 2700 株，葛藤 1256 株，石楠树 150 棵，胡枝子 3000 株			密目网 4500m ² 彩布条 5000 m ²		
	临时排土场区		混凝土截水沟 80m，混凝土排水沟 50m，沉砂池 1 座，植被恢复前采取了土地整治 0.26hm ² 。			临时土方周转场：播撒狗牙根草籽 0.13hm ²			彩布条临时覆盖 1300m ²		
	工业厂区		工业厂区未设置在矿权范围内，现建设于五显镇韦洼河口组，不纳入本次水土保持监测范围内。								
	道路区		其他土石方挖方 0.26 万 m ³			意杨 60 株、播撒狗牙根草 0.13hm ²			彩布条 3000 m ²		
监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量						
		扰动土地整治率	95%	99%	防治措施面积	0.34hm ²	永久建筑物面积及硬化面积	0.32hm ²	扰动地表面积	0.61hm ²	
		水土流失总治理度	92%	99%	防治责任范围面积		3.64hm ²	水土流失总面积		0.29 hm ²	
		土壤流失控制比	1.0	1.19	工程措施面积		0.01hm ²	容许土壤流失量		500t/（km ² ·a）	
		拦渣率	98%	99.0%	植物措施面积		0.27hm ²	监测土壤临时情况		420 t/（km ² •a）	
		林草植被恢复率	98%	99%	可恢复林草植被面积		0.27hm ²	林草类植被面积		0.27hm ²	
		林草覆盖率	27%	44.3%	实际拦挡土量		0.94 万 m ³	临时堆土量		0.94 万 m ³	

	水土保持治理 达标评价	六项防治指标全部达标，水土保持措施运行效果显著，达到方案设计要求。
	总体结论	工程按照批复水土保持方案的要求基本落实了各项水土保持措施，水土保持设施运行基本正常，植物措施效果良好，基本达到了防治水土流失的目的，控制了项目区的水土流失，总体上发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用，监测期间未发现严重的水土流失危害事件。水土保持三色评价：绿色。
	主要建议	在运行期应加强水土保持设施的维护与管理，确保水土保持措施持久发挥。

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目名称: 安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程项目
建设地点: 舒城县 239° 方向 24km 的景山村仁岗一带, 隶属五显镇所辖。
矿区中心地理坐标为东经 116° 39′ 31″, 北纬 31° 18′ 46″。项目地理位置见图 1.1。

建设单位: 舒城宝源矿业有限公司

建设性质: 新建(矿山整合)

矿区范围: 6.648hm² (其中一期工程 3.03hm²)

矿石储量: 388.25 万 t (为 149.33 万 m³)

建设规模: 矿石生产能力 45 万 t/a

开拓方式: 露天开采

工程设计单位: 安徽省昌昊矿山设计研究有限公司

水土保持方案编制单位: 金寨县绿景生态工程建设咨询有限责任公司

施工单位: 铜陵市泰山爆破有限责任公司

监理单位: 铜陵鑫铜建设监理有限责任公司

工程占地: 一期工程占地 3.99hm², 均为永久占地。

土石方量: 本工程总挖方量 19.72 万 m³, 其中表土剥离 0.94 万 m³, 其他土石方开挖 1.08 万 m³, 矿石 17.69 万 m³; 挖方中回填利用 0.58 万 m³、矿石出售 17.69 万 m³、一般土石方出售 0.76 万 m³, 表土 0.94 万 m³ 用于绿化覆土。

工程投资: 项目总投资 1600 万元, 其中土建工程投资 320 万元。

建设工期: 一期工程 2018 年 7 月开工, 2018 年 12 月完工, 总工期 6 个月。

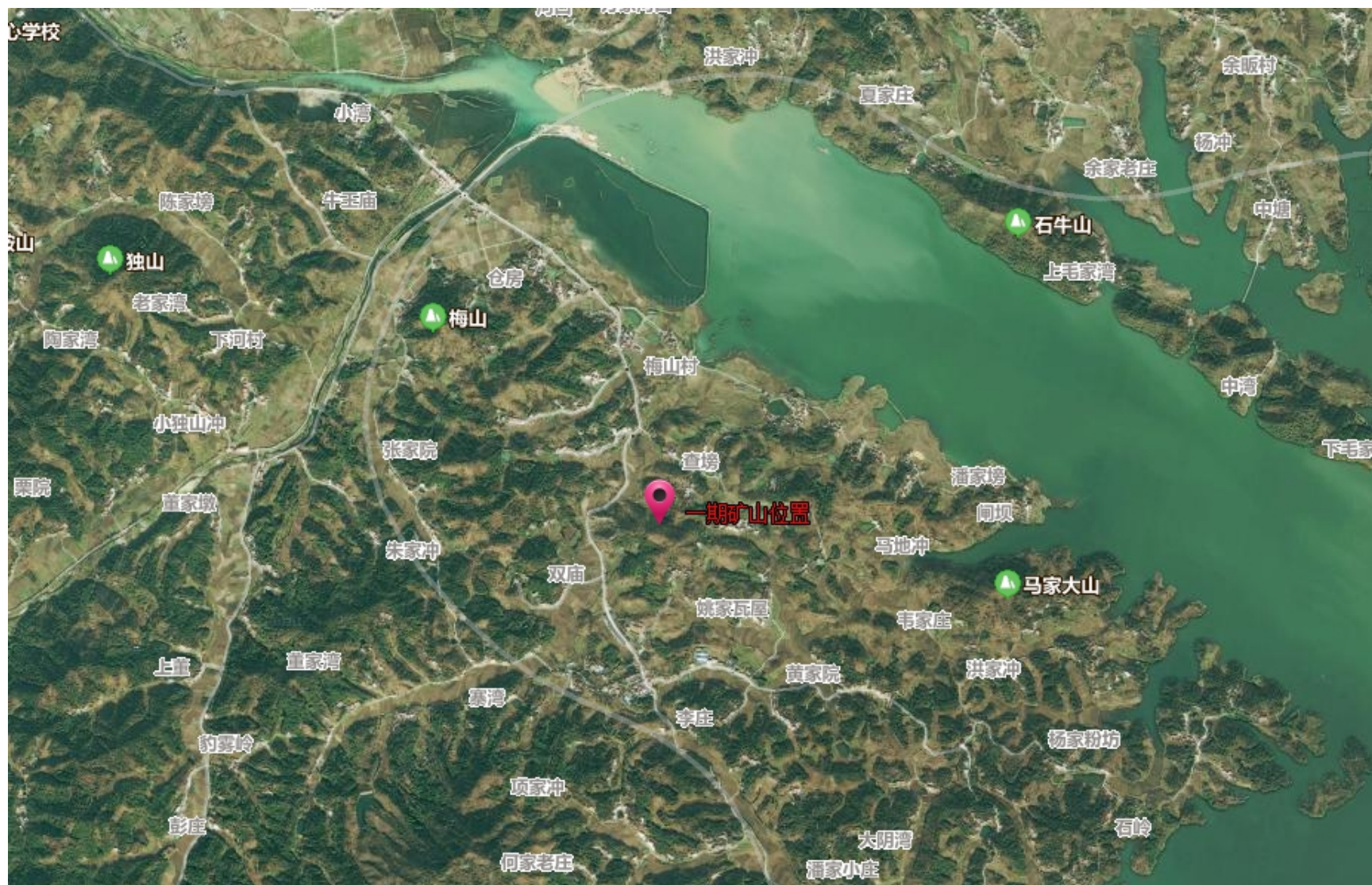


图 1.1 项目地理位置图

矿权设置:

安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿开采规模为 45 万 t/a，由舒城宝源矿业有限公司进行开采、加工和销售，于 2020 年采矿证到期后停采。

根据《舒城县建筑用石料资源开采实施意见》（舒政【2008】52 号）和《关于进一步规范我县建筑用石料资源开采管理工作的通知》（舒政办【2011】33 号）规定，舒城县人民政府舒政秘【2013】139 号文，批准同意设立五显镇景山村采矿点。舒城县国土资源局在安徽省土地和矿业权交易中心对安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿权已挂牌竞价方式进行有偿出让，经过公开竞价，舒城宝源矿业有限公司取得了舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿权，其矿权设置情况如下：

矿区范围：一期矿山开采由 6 个拐点圈定，开采标高+75m 以上，开采范围 0.0303km²。

表 1-1 矿区范围拐点坐标表

拐点号	1980 西安坐标	
	X 坐标	Y 坐标
J1	3465808.42	39467395.47
J2	3465677.52	39467442.41
J3	3465612.00	39467662.00
J4	3465716.00	39467700.00
J5	346570.03	39467510.91
矿区面积：0.00303km ² ；开采标高：+140.2 米~+75 米		

开采范围及设计资源储量:

根据矿山初步设计方案，矿山为露天自上而下分层台阶式开采的采矿方法开采范围为采矿许可证的矿区范围。

设计开采范围内查明 333 类矿石资源储量 149.33 万 m³，可利用资源储量为 373.21 万吨。矿山采用自上而下分层台阶式的开采方法，中深孔爆破工艺，设计生产规模为年开采加工建筑石料 45 万吨，矿山资源利用率为 96%。采场最终边坡角 ≤49°。

1.1.2 项目组成

安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿开采项目由采矿区、排土场区、工业厂区、道路区 4 部分组成。

(1) 采矿区

本项目采矿区位于舒城县景山村仁岗，该矿为关闭整合后新设矿权矿山，矿山开拓道路约 400m，起自采矿区西北侧 Y753 乡道，自西向东折返至首采平台；运矿道路利用现有 Y753 乡道。

矿山采用山坡露天开采，最高点海拔标高+140.2 米，最低点海拔标高+63.5 米，相对高差 76.7 米。地形坡度 $20^{\circ} \sim 25^{\circ}$ ，总体地势呈中部略高，四周略低之势，一期项目工程矿区开采面积 3.03hm^2 ，采用自上而下分台阶开采，采场内的矿石由挖掘机装载，然后由自卸汽车运出。

目前采场形成一个“U”形采坑，形成+125 米、+115 米、+105 米、+95 米、+85 米、+75 米采矿平台。矿石采用台阶式开采，生产台阶 10m，安全平台宽度 4m，清扫台宽度为 8m，最终边坡角 49° 。

	
采矿区临时措施	采矿区临时措施

	
采矿区植被绿化情况	采矿区绿化情况

（2）临时土方周转场区

项目取消设置临时排土场，矿山在基建期矿权范围内的西侧设置了临时土方周转场 1 处，用于堆放基建期剥离的表土，待运行期形成了开采平台，用于开采台阶绿化覆土施工，打造绿色矿山。临时土方周转场占地面积为 0.14hm²，基建期堆放在土方周转场的表土量为 0.94 万 m³。临时土方周转场下方修建了混凝土截水沟 80m，混凝土排水沟 50m，沉砂池 1 座，植被恢复前采取了土地整治 0.26hm²。

（3）工业厂区

工业厂区未设置在矿权范围内，现建设于五显镇韦洼河口组，不纳入本次水土保持监测范围内。

（4）道路区

矿区内运输道路占地 0.35hm²依托 753 乡道，在跨越滑水河、五显河时建设了两座简易涵管过水桥梁，作为临时道路，待新的运输路线建成后立即调整，成品石子经前装机装车，由汽车外运。

	
道路区现状 1	道路区现状 2
	
道路区现状 3	道路区现状 4

1.1.3 项目区概况

地形地貌

矿区地处低山丘陵区，地形起伏不大，总体呈中部略高，四周略低之势，矿区最高点海拔标高+140.2 米，最低点海拔标高约+63.5 米，相对高差 76.7 米。地形坡度约为 20°~25°，周边植被较稀疏，以草皮为主。

气象水文

矿区气候湿润，属亚热带季风气候，雨量充沛，年降雨量约 1400~1500 毫米；春夏季降水量占全年总量 67%，春夏季为东南风，秋冬季为西北风，年平均气温

15.2℃，最高 39℃，最低-15℃，无霜期 220 天，土壤冻结深度 7~8 厘米。多年平均相对湿度 81%，最小湿度为零。

表 1-2 项目区气候气象特征表

项目	内容		单位	数值
气温	平均	全年	℃	15.6
	极值	最高	℃	42
		最低	℃	-16.3
降水	平均	多年	mm	1300
	24h	10 年一遇	mm	169
	24h	20 年一遇	mm	213
蒸发量	年平均		mm	1397.8
相对湿度	多年平均		%	81
日照	年时数		h	2256
积温	≥ 10℃		℃	4500
风速	年均		m/s	2.7
	最大		m/s	20
风向	主导风向		-----	ES
冻土深度	最大		cm	10
无霜期	年		d	224

项目区土壤类型以黄棕壤等。植被类型属北亚热带落叶阔叶和常绿阔叶混交林带。以杉、松竹等占优势，枫香、榆木及茶树、油茶、板栗等林木也占一定比例，自然植被山岗区以灌木和人造马尾松、杉木林为主，矿区现状林草覆盖率约为 48.3%。

河流水系

项目区属长江流域，地处龙河口水库西北部库区，距矿区北侧 1.5-2km 分别有滑水河、五显河自西向东流入龙河口水库西北角。矿区西侧有一条天然河道，自西南向东北流入龙河口水库，河道长度约为 3km，宽度 2-5m，河道上游建有乌龟山小型水库一座，矿区山场坡面降水沿分水岭南北西侧流入该河道。

土壤植被

本项目项目区土壤类型以黄棕壤、棕壤和水稻土为主。

植被类型属北亚热带落叶阔叶和常绿阔叶混交林带。以杉、松、竹等占优势，黄檀、枫香、榆木及茶树、油菜、油桐、板栗。桂花等经济林木也占一定比例，自然植被一般岗区以茶、果和人造马尾松、杉木林及水旱作物为主，项目区现状林草覆盖率约为 48.3%。

项目区主要适宜绿化美化植物有香樟、广玉兰、雪松、冬青、杨树、法桐、圆柏、龙柏、侧柏、女贞、合欢、棕榈等；灌木有小叶黄杨、小叶女贞、小蜡、

紫叶小檗等，草种有狗牙根、三叶草等；攀援藤本植物有爬山虎、葛藤、薛荔、络石等

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，本项目区属北方土石方山区，土壤侵蚀以水利侵蚀为主，表现形式为面蚀，容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。采矿区现状土壤侵蚀模数在 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 左右，工业厂区土壤侵蚀模数在 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，开拓道路土壤侵蚀模数在 $1500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

根据《国务院关于全国水土保持规划（2015-2030 年）的批复》（国务院，国函〔2015〕160 号）、安徽省政府皖政秘〔2016〕250 号《关于〈安徽省水土保持规划（2016-2030 年）〉的批复》及《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》，项目区属于桐柏山大别山国家级水土流失重点预防区，根据批复的水土保持方案（舒水〔2019〕20 号），水土流失防治执行建设生产类一级标准，设计水平年防治目标值：扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 92%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 98%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。项目的防治目标值和水土保持方案保持一致。

1.2 水土保持工作概况

2018 年 12 月金寨县绿景生态工程建设咨询有限公司编制完成了《安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程水土保持方案报告书》

2019 年 1 月 31 日舒城县水利局以“舒水【2019】20 号文”印发了《关于安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程水土保持方案报告书的批复》。

本项目主体工程于一期工程 2018 年 7 月开工，2018 年 12 月完工，总工期 6 个月，采矿区、矿山道路水土保持措施与主体工程同步实施。

2020 年 7 月，舒城宝源矿业有限公司委托我公司承担本项目的水土保持监测工作。我单位组建了监测小组，监测人员多次深入现场，进行现场调查和监测，采集相关数据。舒城宝源矿业有限公司在工程建设过程中对水土保持工作比较重视，加强了水土保持管理，加强了施工管理，严格控制施工边界，对水土流失明显的临时土方周转场实施了水土保持措施，防治水土流失，并对施工单位提出了

相应的水土保持要求，委托了施工队伍对本项目水土保持工程进行施工，施工单位根据项目实际情况，对水土保持措施进行了优化布置，有效的控制了水土流失。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测工作委托情况

2019 年 12 月，舒城县宝源建材有限公司委托我公司承担本项目水土保持监测工作。2019 年 12 月我公司组织第一次监测进场，对项目区水土流失现状进行调查监测，并与建设单位等有关单位进行了一次技术交底会，了解了项目进度，介绍了监测工作开展方式，监测实施的主要内容。

1.3.2 监测项目设置

鉴于项目主体基建期工程已于 2018 年 12 月全部完工，本项目施工期水土流失情况进行补充调查，主要采取了遥感解译、对比分析、实地量测等监测方。

调查前期施工过程中的扰动地表面积、挖填土石方量、损坏水土保持措施面积、已造成的水土流失量，水土流失防治效果。

收集了施工期的遥感影像，对项目区水土流失扰动范围进行补充，工程建设期建的各防治分区扰动地表范围、造成的水土流失面积、土壤侵蚀因子、土壤侵蚀类型和水土保持措施等情况进行分析获取，土壤侵蚀因子包括了土地利用、植被覆盖度、坡度坡长、降雨的侵蚀力等。

对已实施的水土保持措施的防治效果进行监测。

根据本项目水土流失特点，易发生水土流失的重点部位（运输道路区、临时土方周转场、露天采场区），通过资料分析、遥感解译、实地量测法进行补充调查。

为顺利完成该工程水土保持监测工作，我公司成立舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程水土保持监测项目部，该项目共有专业技术人员 4 人，项目监测日常工作人员安排由项目负责人统一调度。项目负责人定期检查协调，解决存在的问题，按时保质完成监测工作。本项目水土保持监测项目部组成人员

见表 1-3。

表 1-3 本项目监测主要人员一览表

姓名	职称	分工
魏宇	工程师	制定监测方案，日常监测
高增福	工程师	日常监测
倪冠东	工程师	日常监测
郭增辉	工程师	日常监测

1.3.3 监测点位布设

鉴于项目主体基建期工程已于 2018 年 12 月全部完工，本项目施工期水土流失情况进行补充调查，主要采取了遥感解译、对比分析、实地量测等监测方法。调查前期施工过程中的扰动地表面积、挖填土石方量、损坏水土保持措施面积、已造成的水土流失量，水土流失防治效。收集了施工期的遥感影像，对项目区水土流失扰动范围进行补充，工程建设期建的各防治分区扰动地表范围、造成的水土流失面积、土壤侵蚀因子、土壤侵蚀类型和水土保持措施等情况进行分析获取，土壤侵蚀因子包括了土地利用、植被覆盖度、坡度坡长、降雨的侵蚀力等。

对已实施的水土保持措施的防治效果进行监测。根据本项目水土流失特点，易发生水土流失的重点部位（采矿区、道路区、临时土方周转场区），通过资料分析、遥感解译、实地量测法进行补充调查。

针对已实施的水土保持措施，共设置了 3 处监测点位，对已实施的水土保持措施工程量、防治效果进行调查监测，分别布设在采矿区（1 处）、道路区（1 处）、临时土方周转场（1 处）。

主要采用实地量测法和调查法对工程建设引起的水土流失现状、造成的危害以及各项水土保持措施的防治效果进行了实地监测和调查监测，对区域内挖填土石方量、弃土（渣）量、水土保持现状、水土保持措施、水土流失危害区域水土保持措施防治效果和水土流失量等进行了监测和计算。

2021 年 1 月，编制完成了本项目的水土保持监测总结报告，为水土保持设施验收提供了技术支撑。监测点位布置见表 1-4。

表 1-4 本项目水土保持监测点位布设情况表

序号	监测分区	监测位置	监测方法	主要监测内容	监测时段
1	采矿区	+125	调查法	水土保持措施防治措施效果等	2019.12~2020.8
2	临时土方周转场	排水沟、沉淀池	调查法与实地测量法	水土保持措施防治措施效果等	2019.12~2020.8
3	道路区	矿山开拓道路、新建运矿道路	调查法与实地测量法	水土保持措施防治措施效果等	2019.12~2020.8

1.3.4 监测设施设备

监测设备主要包括测距仪、GPS 定位仪、标杆、照相机、无人机等。各种监测方法需要的主要监测设施、设备详见表 1-5。

表 1-5 监测设施设备表

序号	设施和设备	型号	单位	数量	备注
一	监测土建设施				
1	排水沟		处	4	每处按 150m 排水沟计列、利用现场设施
2	沉砂池		座	5	根据泥沙沉积量估算水土流失量，利用现场设施
二	设施及设备费用				
1	手持 GPS	G120BD	台	1	用于监测点、场地及现象点的定位和量测
2	数码照相机		台	1	用于监测现场的图片记录
3	计算机		台		用于文字，图表、数据等处理和计算
4	皮尺、卷尺、卡尺、罗盘等		套	1	用于观测侵蚀量及沉降变化，植被生长情况及其它测量
5	数码天平	JM-B10002T	台	1	用于泥沙称重等
6	无人机	大疆精灵 4pro v2.0	架	1	用于现场航拍、录制视频
7	监测车辆		辆	1	用于监测人员通往各个监测点的交通工具
三	消耗性设施及其他				
1	地形图			10	熟悉当地地形条件，了解项目总体布局情况
2	易耗品			若干	样品分析用品、玻璃器皿、打印纸等若干
3	辅助及配套设备			若干	用于各种设备安装补助材料、小五金构件及易损配件补充，若干。

1.3.5 监测技术方法

监测进厂后，主要采取的监测方法有实地量测、场地巡查等监测方法获取监测数据。

1、实地量测

对于扰动土地面积、水土流失量、水土保持措施数量、尺寸、水土保持林草措施的成活率、保存率、生长发育情况（林木的树高、胸径、冠幅等）及其植被覆盖度的变化等采用实地量测的方法。

沉沙池法：结合现场道路已有排水沟及沉沙池，在每场降雨结束后（主要是雨季），观测沉沙池内的沉积的泥沙，采用标准取样器取出混水水样，经过滤烘干后，求得水量和泥量，系列侵蚀产沙量数据用以反应水土流失的变化情况。

2、资料分析

通过向工程建设单位、设计单位、监理单位收集有关工程资料，主要是项目区土地利用现状及用地批复文件资料，主体工程有关设计图纸、资料，项目区的土壤、植被、气象、水文、泥沙资料；监理单位的月报及有关汇总报表等，调查前期施工过程中的扰动地表面积、挖填土石方量、损坏水土保持措施面积、水土保持措施落实情况、水土流失防治效果等。

3、遥感监测

利用施工期不同时间段的卫星遥感影像，对工程建设期建的扰动地表范围、造成的水土流失面积、土壤侵蚀因子、土壤侵蚀类型和水土保持措施等情况进行技术分析。

4、无人机监测

利用无人机监测项目区的扰动面积及扰动范围，调查项目区的植被覆盖度，土地利用情况等。

1.3.6 重大水土流失危害事件处理

根据调查及现场监测情况，本项目建设期间未发生水土流失危害事件，无相关投诉事件发生。

2 监测内容和方法

本工程的水土保持监测按照《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)和《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》的规定,对各防治分区进行监测,监测内容主要如下:

(1)项目建设区水土流失影响因子,包括地形、地貌和水系的变化情况、降雨、地面组成物质和林草植被类型、覆盖率;主体工程施工进度、建设项目占地面积、扰动地表面积,项目挖方、填方数量及面积,临时堆土量及堆放面积。

(2)水土流失状况,包括水土流失类型、形式及面积、水土流失量、水土流失强度和程度的变化情况。

(3)水土流失危害,对于局部施工区域因侵蚀性降雨引起的地表径流冲刷可能造成局部坍塌、淤积等情况,及时进行现场调查,调查发生面积和对周边区域的影响。

(4)水土保持措施及防治效果,包括水土保持防治措施的类型及实施进度,工程措施的分布、数量和质量,林草措施分布、数量和成活率、保存率、生长情况及覆盖度,临时措施的分布、数量和质量,防护工程完好程度和运行维护情况以及各项防治措施的拦渣、保土效果。

在全面监测以上内容的基础上,重点监测工程原地貌土地利用、扰动土地、防止责任范围、弃土(石、渣)、水土保持措施、和水土流失量等情况。

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况等。扰动土地情况监测主要采用实地量测和资料分析的方法。

我公司通过查阅施工、监理资料、工程用地协议、遥感影像等文件,结合现场量测复核,对项目区扰动的情况进行调查,核实扰动地表面积。

各分区扰动土地情况的监测频次与方法详见表 2.1。

表 2-1 基建期扰动土地情况的监测

分区	扰动范围	扰动面积		变化 情况	变化原因	监测方法
		方案设计	实际扰动			
采矿区	开采范围	0.80	0.56	-0.24	范围减少	实地量测 法、资料分 析
临时土方 周转区	全扰动	0.40	0.26	-0.14	实际未布设排 土场，只布设 了临时土方周 转场	实地量测 法、资料分 析
工业厂区	/	0.26	/	-0.26	工业厂区位置 更换，未设置 在矿权范围内	/
道路区	全扰动	0.30	0.35	+0.05	由于工业厂区 位置更换，道 路运输距离增 加	实地量测 法、资料分 析
合计	/	1.76	1.22	0.54	/	实地量测 法、资料分 析

2.2 水土流失情况监测

1) 监测内容：水土流失情况监测主要包括土壤流失面积、土壤流失量、弃土（石、渣）潜在土壤流失量和水土流失危害等内容。

2) 监测方法：水土流失情况监测采用资料分析和遥感解译的方法。通过调查施工过程中的遥感影像，分析项目区建设期的降雨情况，扰动面积，结合同类项目的经验分析得出。

2.3 水土保持措施

1) 监测内容：包括措施类型、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度（郁闭度）、防治效果、运行状况等。

2) 监测方法：水土保持措施监测采用实地量测和资料分析的方法。在监测过程中，主要针对植被恢复措施进行了重点监测，水土保持措施工程量、断面尺寸主要通过查阅施工监理资料获取，结合现场典型调查进行复核。水土保持措施的位置、防治效果、运行状况主要采用调查监测的方式进行。

3 重点部位水土流失动态监测结果

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 防治责任范围监测

(1) 水土保持方案中的防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术规范》和《水土保持监测技术规程》的规定，通过对本工程影响地区的实地查勘、调查，以及对其周边环境的影响程度，本工程水土流失防治的责任范围在监测阶段只包括项目的建设区域。

项目建设区监测范围主要指建设扰动的区域，包括工程的征地范围、占地范围、用地范围及其管理范围所涉及的永久性及临时性征地范围。

根据舒城县水利局《关于安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程水土保持方案报告书的批复》（舒水〔2017〕20号），批复水土保持方案水土流失防治责任范围为 4.66hm²，其中项目建设区 3.99hm²，直接影响区 0.68hm²。

表 3-1 方案批复的水土流失防治责任范围表单位：hm²

序号	项目组成	项目建设区	直接影响区	小计
1	采矿区	3.03	0.35	3.38
2	排土场区	0.40	0.10	0.50
3	工业厂区	0.26	0.08	0.34
4	道路区	0.30	0.15	0.45
合计		3.99	0.68	4.66

(2) 实际发生的水土流失防治责任范围

根据采矿许可证，结合实地调查和测量、竣工资料，经统计，舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程项目实际水土流失防治责任范围为 3.64hm²，其中采矿区 3.03hm²、临时土方周转区 0.26hm²、道路区 0.35hm²，详见

表 3-2。

表 3-2 实际监测水土流失防治责任范围表单位：hm²

序号	分区	水土流失防治责任范围	
		项目建设区	小计
1	采矿区	3.03	3.03
2	临时土方周转区	0.26	0.26
3	工业厂区	0.00	0.00
4	道路区	0.35	0.35
合计		3.64	3.64

实际的防治责任范围与方案对比见表 3-3。

表 3-3 水土流失防治责任范围与方案对比

类型	名称	面积		较方案对比
		方案设计	实际	
项目建设区	采矿区	3.03	3.03	+0.00
	临时土方周转区	0.40	0.26	-0.14
	工业厂区	0.26	0.00	-0.26
	道路区	0.30	0.35	+0.05
	小计	3.99	3.64	-0.35
直接影响区	采矿区	0.35	0.00	-0.35
	临时土方周转区	0.10	0.00	-0.10
	工业厂区	0.08	0.00	-0.08
	道路区	0.15	0.00	-0.15
	小计	0.68	0.00	-0.68
合计		4.66	3.64	-1.02

根据现场实地量测及资料分析，综合分析复核：建设期验收防治责任范围减少 1.02hm²，其中项目建设区减少 0.35hm²，直接影响区减少 0.68hm²，变化的主要原因是：

1、临时土方周转区：原方案设计在基建期布设排土场区 1 处，位于矿权范

围外，项目实际在基建期矿权范围内布设了临时土方周转场，面积为 0.26hm²，相对方案设计中减少 0.14hm²。

2、工业厂区：方案设计工业厂区应布设在矿权范围内的北侧，实际工业厂区布设于五显镇韦洼村河口组，不在矿权范围内，不包含在本次水土保持监测范围内，面积减少 0.26hm²。

3、道路区：方案设计矿区西侧修建外运道路，但由于工业厂区和排土场区的位置和面积发生变化，实际通往工业厂区和排土场区的道路取消，并进行优化调整，道路的长度和宽度发生变化，面积增加 0.05hm²。

4、在实际建设过程中，工程建设未对项目建设区占地范围以外区域未产生影响，直接影响区未发生。

3.1.2 背景值监测

根据《安徽省水土保持规划（2016—2030 年）》关于安徽省水土保持区划成果表，结合本项目的报批稿（安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程水土保持方案报告书），调查施工监理前期的资料，确定本项目各防治区原始地貌土壤侵蚀模数进行如下：矿区范围内占地类型为林地、旱地、工矿仓储，土壤侵蚀强度属轻度，土壤侵蚀模数为 500t/(km²·a)。

3.1.3 扰动土地面积

通过查阅技术资料和遥感解释，分别对各区域的项目建设区不同时期扰动地表、占压土地和损坏林草植被的面积进行量测和测算。本工程基建期造成扰动地表面积总计为 1.29hm²。各分区扰动土地情况对比表详见表 3-4。

表 3-4 扰动土地情况表

单位: hm^2

项目区	分年度扰动土地		
	2018	2019	2020
采矿区	0.34	0.23	0.11
临时土方周转区	0.14	0.12	0.00
道路区	0.24	0.11	0.0
合计	0.72	0.46	0.11

3.2 取料监测结果

通过调查监测和实地监测,本矿山基建不涉及取土场。

3.3 弃渣监测结果

通过调查监测和实地监测,本工程基建期开挖土石方 19.27 万 m^3 ,矿石 17.69 万 m^3 ,剥离土石作为建筑填筑料出售,矿石采用装卸汽车运至采矿区外矿石加工区破碎、筛分加工,形成产品外售。

运行期露天采场剥离的表土和一般土及用于采场台阶植被恢复。废石全部外售综合利用。

3.4 土石方流向情况监测结果

1) 基建期

本工程总挖方量 19.72 万 m^3 ,其中表土剥离 0.94 万 m^3 ,其他土石方开挖 1.08 万 m^3 ,矿石 17.69 万 m^3 ;挖方中回填利用 0.58 万 m^3 、矿石出售 17.69 万 m^3 、一般土石方出售 0.76 万 m^3 ,表土 0.94 万 m^3 用于绿化覆土。

1、采矿区

本工程基建期土石方开挖总量 19.54 万 m^3 ,其中表土 0.84 万 m^3 ,其他土石方 1.08 万 m^3 ,矿石 17.69 万 m^3 ;挖方中用于回填 0.32 万 m^3 、其他土石方出售 0.76 万 m^3 ,可供加工矿石 17.69 万 m^3 ,表土 0.84 万 m^3 用于矿区绿化覆土之用。

2、临时排土场区

基建期堆放表土量 0.94 万 m³。

3、工业场区

工业厂区未设置在矿权范围内，现建设于五显镇韦洼河口组，占地面积 0.8hm²，不纳入本次水土保持监测范围内。

4、道路区

表土剥离 0.1 万 m³，道路建设采取半挖半填的方式，挖土石方 0.26 万 m³，回填利用 0.26 万 m³，表土 0.10 万 m³用于矿区绿化覆土之用。

2) 试运行期

运行期年开采矿石 40 万 m³/a，试运行期露天采场剥离的表土及用于原老采场的迹地恢复，废石全部外售综合利用。

表 3-5 基建期土石方工程分析表

数据对比	挖方 (万 m ³)	填方 (万 m ³)	借方 (万 m ³)	弃方 (万 m ³)
水保方案设计	19.12	0.75	/	/
实际施工	19.27	0.58	/	/
较方案减少增加量	+0.15	-0.17	/	/

变化原因：

本项目与实际建设相结合，采矿区在实际建设过程中由于建设期施工工艺的方式的改变导致土石方量的增加，但由于工业厂区不建设在矿权范围内，重新选址，道路区的占地面积减少，回填的土石方量减少。

3.5 其他重点部位监测结果

3.5.1 水土流失影响监测

根据实地调查、结合遥感影像，工程在建设过程中，由于露天采场区开采、道路的修建、基础开挖等活动，使地表植被遭到破坏，土体结构松散，发生了外营力和土体抗蚀力之间的自然相对平衡，在外营力的作用下，诱发、加剧水土流失，造成项目区内排水不畅、周边沟渠轻微淤积。

3.5.2 水土流失灾害时间监测

根据调查，工程基建期间未发生重大水土流失事件。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施及实施进度

4.1.1 工程措施设计情况

根据批复的水土保持方案，工程措施设计如下：

1、采矿区：施工前对场区占地范围内的山场表层土进行剥离，运至临时堆土场并加以防护；主体工程在开采区边界范围、采场安全平台、清扫平台开挖截水沟和排水沟。基建期主要工程量为：表土剥离 0.90 万 m³，开挖排水沟 300m，沉砂池 6 座。

2、排土场区：排土场区下坡段设置浆砌石挡土墙，在堆土（渣）体外围布设截水、排水沟，并在末端布设沉砂池。基建期主要工程量为：表土剥离 0.2 万 m³，开挖截水沟 170m，排水沟 100m，沉砂池 2 座。

3、工业厂区：表土剥离 0.08 万 m³；场地上游侧开挖截水沟 150m，截水沟出口开挖沉砂池 2 座。

4、道路区：开拓矿山道路排水沟、路面采用砼硬化措施，道路下边坡的临时覆盖及林草护坡措施，并在排水沟陡坡段和末端开挖沉砂池。基建期主要工程量为：表土剥离 0.10 万 m³，开挖沉砂池 4 座。

4.1.2 工程措施实施工程量及实施进度监测

（1）采矿区

施工前对首采区进行了表土剥离，剥离量为 0.84 万 m³。开挖修建了混凝土排水沟 750m、混凝土沉砂池 7 座。

（2）临时土方周转场

临时土方周转场下方修建了混凝土截水沟 80m，混凝土排水沟 50m，沉砂池 1 座，植被恢复前采取了土地整治 0.26hm²。

（3）工业厂区

工业厂区未设置在矿权范围内，现建设于五显镇韦洼河口组，不纳入本次水土保持监测范围内。

(4) 道路区

表土剥离 0.1 万 m³，道路建设采取半挖半填的方式，挖土石方 0.26 万 m³，回填利用 0.26 万 m³，表土 0.10 万 m³用于矿区绿化覆土之用。

表 4-1 水土保持工程措施完成时间情况

防治分区	防治措施	单位	工程量	实施时间			位置
				2018	2019	2020	
采矿区	表土剥离	万 m ³	0.84	✓			首采区可剥离区域
	混凝土排水沟	m	750	✓			采区下方
	混凝土沉砂池	座	7	✓			采区下方
临时土方周转场	混凝土截水沟	m	80	✓			周转场下方
	混凝土排水沟	m	50	✓			周转场下方
	混凝土沉砂池	座	1	✓			周转场西侧
	土地整治	hm ²	0.26			✓	
道路区	表土剥离	万 m ³	0.10	✓			设计调整，结构型式发生变化

表 4-2 水土保持工程措施完成与方案设计工程量对比一览表

防治分区	防治措施	单位	方案	实际	增减	变化原因
			工程量	完成量	工程量	
采矿区	表土剥离	万 m ³	0.90	0.84	-0.06	实际建设过程中表土剥离量减少
	混凝土排水沟	m	300	750	+450	设计调整，结构型式发生变化
	沉砂池	座	6	7	+1	
临时土方周转场	表土剥离	万 m ³	0.20	0.00	-0.20	面积减少，工程量减少
	挡土墙	m	75	0.00	-75	
	混凝土截水沟	m	170	80	-90	

	排水沟	m	100	50	-50	实际新增
	沉砂池	座	2	1	-1	
	土地整治	hm ²	0.00	0.26	+0.26	
道路区	表土剥离	万 m ³	0.10	0.10	0.00	设计调整，结构型式
	沉砂池	座	4	0	-4	发生变化

4.2 植物措施及实施进度

4.2.1 植物措施设计情况

根据批复的水土保持方案，植物措施设计如下：

- （1）采矿区：播撒狗牙根草 1.11hm²，爬山虎 1500 株，葛藤 1500 株，胡枝子 10000 株；
- （2）排土场区：播撒狗牙根草籽 0.2hm²；
- （3）工业厂区：香樟 5 株、桂花 5 株、紫叶小檗 100 株；
- （4）道路区：意杨 150 株、刺柏 150 株、播撒狗牙根草 0.15hm²。

4.2.2 植物措施实施工程量及实施进度监测

植物措施的实施时间主要在 2019 年 3 月

- （1）采矿区：播撒狗牙根草 1.01hm²，爬山虎 2700 株，葛藤 1256 株，石楠树 150 棵，胡枝子 3000 株；
- （2）工业厂区：工业厂区未设置在矿权范围内，现建设于五显镇韦洼河口组，不纳入本次水土保持监测范围内。
- （3）临时土方周转场：播撒狗牙根草籽 0.13hm²
- （4）道路区：意杨 60 株、播撒狗牙根草 0.13hm²。

表 4-3 植物措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	单位	实际完成量	实施时间	实施位置
				2020 年	
采矿区	播撒狗牙根草	hm ²	1.01	✓	采矿区周边
	爬山虎	株	2700	✓	
	葛藤	株	1256	✓	
	胡枝子	株	3000	✓	
	石楠树	棵	150	✓	
临时土方周转场	播撒狗牙根草籽	hm ²	0.13	✓	临时堆土区
道路区	撒播狗牙根草	hm ²	0.13	✓	土路肩及边坡
	意杨	株	60	✓	

表 4-4 项目实际完成植物措施与方案设计工程量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案	实际	增减	变化原因
			工程量	完成量	工程量	
采矿区	播撒狗牙根草	hm ²	1.11	1.01	-0.10	调整了绿化的品种
	爬山虎	株	1500	2700	+1200	
	葛藤	株	1500	1256	-244	
	胡枝子	株	10000	3000	-7000	
	石楠树	棵	0.00	150	+1500	
临时土方周转场	播撒狗牙根草籽	hm ²	0.20	0.13	-0.07	取消设置排土场，设置临时土方周转场，实际面积减小
道路区	撒播狗牙根草	hm ²	0.15	0.13	-0.02	道路建设面积增加，根据实际要求调整
	刺柏	株	150	0.00	-150	
	意杨	株	150	60	-90	

4.2.3 植物措施成活率、生长情况监测

本项目水土保持植物措施主要草树种为油茶、绿篱（红叶石楠、冬青）、撒播狗牙根草籽等，为了保证成活率和边坡稳定，实施的植物措施应季节和养护不当，施工单位对其进行了不补植和种植，植物措施总体质量合格，加强管护。

4.3 临时防治措施及实施进度

4.3.1 临时措施设计情况

根据批复的水土保持方案，临时措施设计如下：

采矿区：彩布条临时覆盖 10000m²；

排土场区：彩布条临时覆盖 2000m²；

工业厂区：彩布条临时覆盖 1000m²；

道路区：彩布条临时覆盖 3000m²。

4.3.2 临时措施实施工程量及实施进度监测

采矿区：苫盖密目网 4500m²，彩布条 5000 m²。

工业厂区：工业厂区未设置在矿权范围内，现建设于五显镇韦洼河口组，占地面积 0.8hm²，不纳入本次水土保持监测范围内。

临时土方周转场：彩布条临时覆盖 1300m²

道路区：彩布条 1500 m²。

实施时间为 2018 年 7 月至 2019 年 10 月。

表 4-5 临时措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	单位	实际完成量	实施时间	实施位置
采矿区	密目网	m ²	4500	2019	采矿区裸露边皮
	彩布条	m ²	5000	2019	
临时土方周转场	密目网	m ²	0.00	2019	临时土方周转场
	彩布条	m ²	1300	2018	
道路区	彩布条	m ²	1500	2019	挖方边坡

表 4-6 项目实际完成临时措施与方案设计工程量对比

防治分区	防治措施	单位	方案	实际	增减	变化原因
			工程量	完成量	工程量	
采矿区	密目网	m ²	0.00	4500	+4500	调整了苫盖材料，实际新增
	彩布条覆盖	m ²	10000	5000	-5000	
临时土方周转区	密目网	m ²	0.00	0.00	0.00	面积减少，材料减少
	彩布条覆盖	m ²	2000	1300	-700	
道路区	彩布条覆盖	m ²	3000	1500	-1500	实际占地面积调整

4.4 水土保持措施防治效果

舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程项目基本实施了主体工程设计和方案确定的水土保持措施。根据现场调查，对照有关规范和标准，实施措施布局无制约性因素，已实施的水土保持措施防治水土流失的功能基本未变，能有效防治水土流失，项目建设区的原有水土流失得到基本治理；新增水土流失得到有效控制；生态得到最大限度的保护，环境得到明显改善；水土保持设施安全有效。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

根据项目总体布局、总图设计，结合遥感影像和实地调查，对项目建设期开挖扰动、占压地表和损坏的植被面积进行量测统计，本项目基建期水土流失面积 1.29hm²。

各阶段水土流失面积详见表 5-1。

表 5-1 基建期水土流失面积统计表

监测单元	面积 (hm ²)
	基建期
采矿区	0.68
临时土方周转场	0.26
道路区	0.35
合计	1.29

基建期施工期水土流失面积最大。施工过程中在人为扰动、降雨、风力等作用下产生水土流失面积达 1.29hm²，随着工程措施、植物措施、临时措施效益发挥，水土流失面积逐渐减小，土壤侵蚀模数降到允许值以下，最后到试运行期除露天采场外无明显水土流失面积。

5.2 土壤流失量

5.2.1 土壤侵蚀模数背景值调查监测

根据《安徽省水土保持规划（2016~2030 年）》关于安徽省水土保持区划成果表，结合本项目的报批稿（安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程水土保持方案报告书）和影像资料，调查施工监理前期的资料，矿区范围内占地类型为工况仓储用地和林地，土壤侵蚀强度属轻度，土壤侵蚀模数为 500t/(km²·a)。

5.2.2 施工期土壤侵蚀监测

水土流失主要发生在施工期，主体工程基建期于 2018 年 7 月开工，2018 年 12 月完工。

本项目土壤侵蚀的监测方法主要采用调查法和遥感解释。

施工期刚开始阶段，因道路路基开挖、填筑，首采平台开挖，构建筑基础开挖等人为因素，扰动面积面积较大，因降雨和人为扰动，平均土壤侵蚀模数加大。随着施工进度的进行，各区域的硬化、工程措施和植物措施的实施，各区域水土保持措施的实施及逐渐发挥效益，水土流失量显著降低，平均土壤侵蚀模数降低。截止设计水平年，整个项目区平均土壤侵蚀模数下降到 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。施工期各阶段的侵蚀模数及平均土方侵蚀见表 5-2。

表 5-2 施工期平均土壤侵蚀模数表

工程分区	水土流失面积	平均土壤侵蚀模数
采矿区	3.03	8263
临时土方周转场	0.26	2145
道路区	0.35	6375

5.2.3 施工期建设区监测时段内降雨量监测

工程施工日期从 2018 年、2019 年、2020 年降水量采用舒城县雨量站的观测资料，统计值详见表 5.3 及表 5.4。由表 5.4 可知，工程建设期，侵蚀性降雨 35 次，大于 50mm 降雨 4 次，2018 年的年降水量和区域多年平均降水量基本一致，2019 年项目区雨水较少，2020 年年大于降雨量区域多年平均降水量 1266mm，基建期是水土流失量的主要时段。建设期内的降雨特别是暴雨为水土流失提供了动力因素。各监测时段降雨量汇总表见表 5-3

表 5-3 监测降雨量统计表

年份	年降雨量 (mm)	1~3月降雨量 (mm)	4~6月降雨量 (mm)	7~9月降雨量 (mm)	10~12月降雨量 (mm)	大于50mm 日降雨量 (mm)	发生日期
2017	1266	229	371	521	145	73.5	6月10日
						56.8	8月19日
						74.5	9月3日
						84.6	9月24日
						58.6	9月25日
2018	1189	258.5	286.5	456	188	63.2	7月11日
						58.3	8月13日
						68.5	8月17日
						55.3	9月3日
2019	938	232	428	180	98	58	6月20日
						56.5	8月27日
2020	168	138	512	235	142	/	/

表 5-4 日降雨量大于 10mm 监测成果统计表

序号	发生时间		日降雨量 (mm)
1	2018 年	1 月 3 日	13
2		2 月 18 日	13.5
3		2 月 27 日	23.5
4		3 月 12 日	18
5		4 月 6 日	14.5
6		4 月 10 日	18
7		4 月 20 日	20
8		4 月 25 日	13
9		5 月 21 日	34
10		5 月 30 日	45.5
11		6 月 10 日	13.5
12		6 月 15 日	37

13		6 月 21 日	113.5
14		6 月 23 日	10.5
15		7 月 2 日	18
16		7 月 10 日	12
17		7 月 14 日	21
18		7 月 19 日	21
19		7 月 20 日	16
20		8 月 6 日	12.5
21		8 月 7 日	31.5
22		8 月 21 日	11
23		9 月 5 日	12.5
24		9 月 18 日	10
25		9 月 30 日	34.5
26		10 月 2 日	12
27		10 月 16 日	13
28		10 月 18 日	10
29		10 月 22 日	12
30		10 月 25 日	24.5
31		10 月 26 日	21.5
32		11 月 1 日	14.5
33		11 月 25 日	10.5
34	2019 年	1 月 17 日	14
35		2 月 12 日	11.5
36		3 月 5 日	12

37		4 月 19 日	13
38		4 月 20 日	17
39		5 月 2 日	11
40		5 月 14 日	27.5
41		6 月 8 日	31.5
42		6 月 13 日	31
43		6 月 23 日	15.5
44		6 月 29 日	89
45		7 月 10 日	11.5
46		7 月 12 日	13
47		7 月 16 日	17.5
48		7 月 23 日	14
49		8 月 1 日	10
50		8 月 12 日	39.5
51		8 月 28 日	23.5
52		9 月 4 日	21.5
53		9 月 18 日	11
54		10 月 12 日	11.5
55	2020 年	1 月 6 日	16
56		1 月 16 日	16
57		2 月 27 日	12.5
58		2 月 24 日	13
59		3 月 25 日	17
60		3 月 26 日	34.5

61		4 月 30 日	14
62		5 月 2 日	18
63		5 月 14 日	45.5
64		6 月 2 日	34.2
65		6 月 11 日	45.2
66		6 月 16 日	24.6
67		6 月 24 日	34.5
68		7 月 12 日	14.2
69		7 月 13 日	36.1
70		7 月 15 日	13.5
71		7 月 21 日	14.3
72		8 月 3 日	11.2
73		8 月 15 日	12.5
74		8 月 24 日	18.9
75		9 月 6 日	11.3
76		9 月 12 日	14.5
77		10 月 15 日	12.6
合计	侵蚀性降雨次数		77
	侵蚀性降雨总量 (mm)		1635

5.2.4 施工期水土流失面积监测

监测进场时，主体建设工程已完工，开工前期各时段的水土流失面积通过查阅主体工程施工进度资料、监理资料，施工过程中的视频影像资料获取各阶段的扰动面积，监测进场后主要以实地监测测量为主，具体如下：

5-5 各时段水土流失面积调查表

分区/侵蚀时间	采矿区	临时土方周转场	道路区
	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀面积 (hm ²)
2017. 11. 22	0. 32	0. 05	0. 05
2018. 3. 21			
2018. 3. 22	0. 49	0. 06	0. 14
2018. 7. 21			
2018. 7. 22	0. 56	0. 10	0. 36
2018. 11. 21			
2018. 11. 22	0. 80	0. 14	0. 26
2019. 3. 21			
2019. 3. 22	0. 23		0. 12
2019. 7. 21			
2019. 7. 22	0. 08		0. 07
2019. 11. 21			
2019. 11. 22	0. 05		
2020. 3. 21			

5.2.5 建设期土壤侵蚀强度分析计算

表 5-6 各扰动单元侵蚀模数表

分区/侵蚀时间	采矿区	临时土方周转场	道路区
	侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀模数 (t/km ² ·a)
2017. 11. 22	2123	1860	2157
2018. 3. 21			
2018. 3. 22	6253	2860	4568
2018. 7. 21			
2018. 7. 22	10062	865	8562
2018. 11. 21			
2018. 11. 22	8263	658	6375

2019. 3. 21			
2019. 3. 22	4589	430	4985
2019. 7. 21			
2019. 7. 22	3564	420	3257
2019. 11. 21			
2019. 11. 22	2135	420	2235
2020. 3. 21			
2020. 3. 22	1135	420	1735
2020. 7. 21	842	420	736
2020. 7. 22	540	420	524
2020. 11. 21	420	420	420

1) 施工期

施工期（2018 年 7 月至 2018 年 12 月）随着工程的逐步开展，扰动面加大，采场区的土质层剥离，土方开挖，开拓运输道路路基填筑，侵蚀强度加大，随着道路的硬化，土方周转场区的平台修筑和排水沟的实施，水土保持措施跟进并发挥效益，侵蚀强度区域，扰动面减少，水土流失得到有效的治理，侵蚀强度减少、土壤流失量逐步减少，对周边的危害和影响也大为减少；2019 年 3 月后，植物措施的实施，侵蚀强度减少，下降到允许范围值以内，逐渐趋于稳定。

从各个防治单元来看，最大平均侵蚀模数主要发生在采矿区，最大达到 $10062\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，主要是因为矿区表土堆放，土质松散，坡度较大，边坡裸露，遇到降雨，造成水土流失。

2) 运行期

随着植物措施和工程措施的逐步实施，从监测数据来看，水土流失得到了有效的控制，平均土壤模数降到了 $420\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，各区域的水流流失趋于稳定。

已建的水土保持措施基本能够防治项目建设区内的水土流失，起到了水土保持效益，防治责任范围内的土壤侵蚀模数属微度侵蚀，已实施的水土保持措施基本满足水土保持要求。

5.2.6 各阶段土壤流失量

1、土壤流失计算方法通过对调查收集到的监测数和遥感解译数据按各个防治责任分区进行分类、汇总、整理，利用水土流失面积、侵蚀模数和侵蚀时段计

算出各分区水土流失量。

土壤流失计算公式： $M_s = F \times K_s \times T$ 式中：

M_s ——土壤流失（t）；

F ——土壤流失面积（ km^2 ）；

K_s ——土壤流失模数（ $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ）；

T ——侵蚀时段（a）。

2、各阶段水土流失量计算依据上述土壤流失量计算公式，结合各阶段水土流失面积，计算得出施工期（含施工准备期）和试运行期各扰动地表侵蚀单元的土壤侵蚀量，施工期扰动面造成水土流失量监测成果详见表 5.7，与方案阶段预测的各区域的水土流失量对比见表 5.8。

3、土壤流失量从表 5-7 可以看出，项目建设期内土壤流失总量为 48.8t，主要发生在基建期，随着措施的实施及发挥效益，流失量逐渐减少。

表 5-7 施工期扰动面造成水土流失量监测成果表

分区/侵蚀时间	采矿区 流失量 t	临时土方周转场 流失量 t	道路区 流失量 t	合计
2018.3.22	2.0	0.5	0.8	3.3
2018.7.21				
2018.7.22	5.8	0.6	1.5	8.9
2018.11.21				
2018.11.22	11.2	1.4	2.1	14.7
2019.3.21				
2019.3.22	8.4	2.3	1.1	11.08
2019.7.21				
2019.7.22	3.2	0.8	0.5	4.5
2019.11.21				
2019.11.22	1.3	0.3	0.1	1.1
2020.3.21				
2020.3.22	0.5	0.00	0.0	0.5
2020.7.21				
2020.7.22	0.00	0.00	0.00	0.00
2020.11.21	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	32.4	5.90	6.1	44.4

本工程主要的土壤流失发生在施工期，流失量最大的在采矿区，占全比例的 73%，这期间主要由于首采区的开采、试运行期矿山开采以及矿权内原老采坑边坡裸露，占地面积大，水土流失量大。其次是道路区，占全比例的 13.7%。

随着构建筑物的硬化，临时措施的实施，项目区内排水、边坡防护和绿化的实施，水土保持措施功能得到逐渐发挥，生态环境得逐步得到恢复和改善，水土

流失逐渐减少达到稳定状态。

表 5-8 实际水土流失量与方案阶段预测水土流失量对比

项目分区	水土流失量		
	方案预测	实际监测	变化原因
采矿区	33.1	32.4	水土保持方案设计阶段按照最不利因素考虑和未采取防护措施的预测值，实际施工过程中采取了防护措施，且露天采场区、办公生活区不在此次监测范围内、临时土方周转场的水土流失面积减少流失量减少
临时土方周转场	20.4	5.90	
工业场区	6.0	0.00	
道路区	9.6	6.1	
合计	69.1	44.4	/

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本工程总挖方量 19.72 万 m³,其中表土剥离 0.94 万 m³,其他土石方开挖 1.08 万 m³, 矿石 17.69 万 m³; 挖方中回填利用 0.58 万 m³、矿石出售 17.69 万 m³、一般土石方出售 0.76 万 m³, 表土 0.94 万 m³ 用于绿化覆土。

运行期露天采场剥离的表土和一般土及用于原老采场的迹地恢复，目前建设单位对原采场的堆土分台阶进行治理，每个台阶开挖了排水沟及沉淀池，堆土表体栽植了油茶和撒播了草籽。废石全部外售综合利用。

5.4 水土流失危害

根据实际调查及监测，本工程在建设过程中，由于施工期刚开始阶段，道路

路基的修建、建筑物基础开挖及回填、采场区首采平台的开挖等活动，使地表植被遭到破坏、土体结构松散改变了外营力与土体抗蚀力之间的自然相对平衡，在外营力的作用下，诱发、加剧了水土流失，造成了项目施工时场内道路泥泞、排水不畅、下游沟渠轻微淤积等。

根据调查及监测，工程在建设期间未发生重大水土流失事件。

6 水土流失防治效果监测

6.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率为项目建设区内的扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比，根据《生产建设项目水土流失防治标准》，扣除露天采场区面积。经实地监测调查统计，本工程实际扰动面积 0.61hm²。

工程措施面积包括各分区的排水沟、沉淀池等面积共计 0.01hm²。

植物措施面积主要为栽植灌木、撒播草籽等共计 0.28hm²。

综上本工程扰动土地整治率为 99%，高于方案批复的目标值 95%。

扰动土地整治率计算见表 6-1。

表 6-1 扰动土地整治率计算成果表

防治分区	占地面积	扰动面积	扰动整治面积				扰动土地整治率 (%)
			工程措施	植物措施	建筑物硬化及水面面积	小计	
临时土方周转场	0.26	0.26	0.01	0.13	0.12	0.26	100
道路区	0.35	0.35		0.14	0.20	0.34	97.14
合计	0.61	0.61	0.01	0.28	0.32	0.61	99

6.2 水土流失总治理度

水土流失治理度为项目建设区内的水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。项目建设区水土流失总面积为 0.29hm²，治理达标面积为 0.28hm²，水土流失治理度为 99.5%，高于方案批复的目标值 95%。分区水土流失总治理度计算成果见表 6-2。

表 6-2 水土流失总治理度计算表

防治分区	占地面积	建筑物硬化面积	水土流失面积	水土流失治理面积			水土流失总治理度 (%)
				工程措施	植物措施	小计	
临时土方周转场	0.26	0.12	0.14	0.01	0.13	0.14	100
道路区	0.35	0.20	0.15		0.14	0.14	93.3
合计	0.61	0.32	0.29	0.01	0.27	0.28	99.5

6.3 拦渣率

根据实地监测和调查，本项目临时堆放土石方 0.94 万 m³。工程建设期间布设了临时措施，有效的防止水土流失，拦渣率达 99%，高于方案批复的目标值 98%。

6.4 土壤流失控制比

依据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，本工程所在地区容许土壤流失量 500t/km²·a，经治理后可将项目区平均土壤流失量控制在 420t/km²·a。水土流失控制比为 1.19，有效的控制了因项目生产建设产生的水土流失。

6.5 林草植被恢复率及林草覆盖率

林草植被恢复率为项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比至目前本工程已经实施植物措施面积 0.27hm²，占可恢复林草植被面积 0.27hm² 的 99%，高于方案批复的目标值 98%。

林草覆盖率为林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。项目建设区内林草植被面积 0.27hm²，占项目建设区面积 0.61hm² 的 44.3%，达到方案批复的目标值 27.0%。

各工程分区林草植被恢复率和林草覆盖率计算结果见表 6.3。

表 6-3 本项目林草植被恢复率及林草覆盖率计算表 单位：hm²

监测分区	占地面积	可恢复面积	植物措施面积	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
临时土方周转场	0.26	0.13	0.13	100	50.00
道路区	0.35	0.14	0.14	100	30.77
合 计	0.61	0.27	0.27	99	44.3%

6.6 水土流失防治六项指标监测结果

根据监测资料统计计算，安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程项目六项指标值为：扰动土地整治率 99%，水土流失总治理度 99.5%，土壤流失控制比 1.19，拦渣率 99.0%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 44.3%，均达到方案批复的防治目标，六项指标监测结果见表 6-4。

表 6-4 水土流失防治六项指标监测成果表

序号	项目	目标值	监测值	评价
1	扰动土地整治率（%）	95	99	达 标
2	水土流失总治理度（%）	92	99.5	达 标
3	土壤流失控制比	1.0	1.19	达 标
4	拦渣率（%）	98	99	达 标
5	林草植被恢复率（%）	98	99	达 标
6	林草覆盖率（%）	27	44.3	达 标

7 结论

7.1 水土流失动态变化

本工程水土保持监测数据通过遥感解译、现场调查、查阅资料获得，在监测过程中，截排水工程、土地整治和植被建设相结合，使扰动土地得到整治，水土流失得到控制，各扰动单元土壤侵蚀强度都呈现下降趋势。截止监测结束时，六项指标均达到方案批复的要求，水土保持措施的防治效果明显。

根据监测，建设期防治责任范围由方案批复的 4.66hm^2 调整为 3.64hm^2 ，各水土流失影响因子中，降雨因子波动性及产生的影响较大，建设期侵蚀性降雨达到了 77 次，加剧了水土流失。

7.2 水土保持措施评价

1、水土保持工程施工评价建设单位按照水土保持要求，首采区开采前剥离了表土，沿矿山道路布设了排水沟，植被恢复采用灌草相结合的方式，做好了排水出口与周边水系衔接。各个防治分区设置了较为完善的排水体系，使区内排水有序排放，合理控制泥沙危害，对自身施工和后期运行减轻了水土流失的危害，确保主体正常运行。

2、水土保持措施效果评价本项目水土保持措施布设采取工程措施与植物措施、临时措施相结合，有效的防止了水土流失。土壤侵蚀模数由施工期最大的 $10062\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 降到试运行期平均 $420\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，各项措施控制发挥了很好的防治水土流失的作用，截止目前，各项防护措施效果明显，运行良好。

7.3 存在问题及建议

- 1、办公生活区开挖边坡较陡，林草覆盖度不高，建议对死亡的及时补植种植。
- 2、建议建设单位应进一步加强水土保持设施管护，确保其正常运行和发挥效益。

7.4 综合结论

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）和方案批复的相关要求，结合本工程水土流失防治工作的实际情况，经综合评定，舒城县宝源建筑石料用安山质凝灰岩采矿场项目水土流失防治工作“绿黄红”三色评价为“绿”色，基本满足水土保持相关法律法规和方案批复的水土流失防治要求。

综上，建设单位开展了安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿一期工程的水土保持工作，通过水土保持工程、植物和临时防护措施的实施，水土流失防治的六项指标全部达到了水土保持方案批复的防治目标值，水土保持监测“绿黄红”三色评价为“绿”色，基本达到了防治新增水土流失的目的，同时改善了项目建设区域的生产、生活和生态环境，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。监测期未发现水土流失灾害事件。

经综合评定，安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿一期工程水土流失防治达到了工程水土保持方案批复的要求。

附件 1

主体工程及水土保持工程施工过程照片

	
矿山植物种植	矿山排水沟
	
进矿道路	进矿道路
	
截流沉淀池	沉淀池

附件 2

主体现状及水保措施

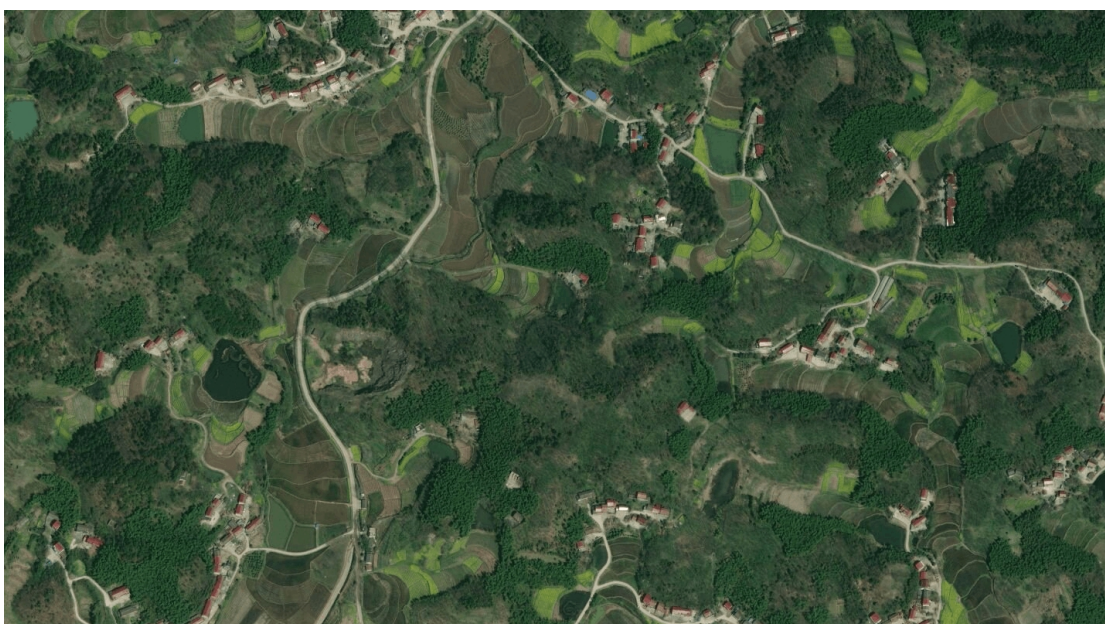
	
矿山水土保持措施	矿山水土保持措施
	
矿山进场道路	矿山绿植



2017 年遥感影像图



2018 年遥感影像图



2019 年遥感影像图



2020 年遥感影像图

舒城县水利局文件

舒水（2019）20 号

关于安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程水土保持方案报告书的批复

舒城县宝源矿业有限公司：

你公司《关于请求批准〈安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程水土保持方案报告书〉的报告》和《安徽省舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿采矿一期工程水土保持方案报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）收悉。经审核，批复如下：

一、项目概况

舒城县仁岗建筑石料用安山质凝灰岩矿露天采矿一期工程

(以下简称“仁岗矿采矿工程”)位于舒城县 239° 方向 24 千米的景山村仁岗一带,该矿山为关闭整合后新设矿权矿山,隶属五显镇所辖。矿区中心地理坐标为:东经 116° 39′ 31″,北纬 31° 18′ 46″,矿山保有资源量(333 类) 388.25 万吨(149.33 万 m³),设计可利用资源储量为 373.21 万吨,开采方式为露天开采,年设计生产规模为年开采加工建筑石料 45 万吨,矿产资源利用率为 96%,矿山开采年限 8.29 年,基建期 0.5 年。由于矿山周围 300m 范围内尚有少数群众房屋未拆迁完毕,为做到安全开采、尽快投产建设,经舒城县国土资源局同意,计划对矿山分二期开采,一期工程计划开采范围 0.0303 km²,计划开采年限 4.5 年(含基建期 0.5 年),待一期工程开采结束,后期房屋全部搬迁完成后,二期按照采矿证核定的矿区开采范围开采剩余资源。

仁岗矿采矿工程由采矿区、排土区、工业场区和道路区组成,开采原矿石通过汽车外运加工,矿区内不设置矿石加工区。采矿区范围为 0.06648 km²,一期工程计划开采范围 0.0303 km²,一期开采标高+140.2m~+75m。采矿工程一期项目总占地面积 3.99hm²,均为永久占地。工程建设期间:土石方开挖总量 19.12 万 m³,其中表土剥离 0.58 万 m³、其他土方开挖 1.24 万 m³、矿石开挖 17.30 万 m³;挖方中回填利用 0.75 万 m³、矿石出售 17.30 万 m³、一般土石方出售 0.69 万 m³;废弃表土 0.38 万 m³,堆放在排土场内,用于后期绿化覆土。一期工程运行期间:将剥离表土 0.69 万 m³、其他土石方 2.76 万 m³,开挖矿石 58.69 万 m³;

剥离表土堆放于排土场，分阶段用于矿山植被恢复覆土。

仁岗矿采矿工程由舒城县宝源矿业有限公司投资建设，总投资 1600 万元（其中土建工程投资 320 万元）。工程计划于 2018 年 7 月开工，2018 年 12 月完工，基建工期 6 个月。

项目由舒城县宝源矿业有限公司投资建设，一期工程水土保持方案投资估算总投资为 138.46 万元，其中：主体工程已列水土保持措施投资 9.39 万元，新增水土保持措施投资 129.07 万元。项目资金来源为企业自筹。

二、水土保持方案总体意见

（一）基本同意主体工程水土保持分析与评价。

（二）基本同意建设期水土流失防治责任范围为 4.66hm²。
其中项目建设区 3.99hm²，直接影响区 0.68hm²。

（三）同意水土流失防治执行建设生产类一级标准。

（四）基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。

（五）基本同意本方案新增水土保持措施投资 129.07 万元。
其中，水土保持设施补偿费 3.99 万元。。

（六）基本同意水土保持方案实施进度安排。

（七）基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

三、建设单位应重点做好以下工作

（一）按照水土保持“三同时”制度要求，将水土保持方案中新增的水土保持措施、投资和防治责任落实到下阶段后续设计之中。

(二) 严格按照方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内, 严禁随意占压、扰动和破坏地表植被; 做好表土的剥离和弃土(渣)综合利用; 根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度, 严格控制施工期间可能造成水土流失。

(三) 切实做好水土保持监测工作, 加强水土流失动态监控。监测可由建设单位自行或委托具有相应水平的、具有监测设备和仪器的单位, 按本方案中的监测要求编制监测细则, 进行水土流失监测, 并按规定向水行政管理部门提交监测季度、年度报告及总结报告。

(四) 落实并做好水土保持监理工作, 确保水土保持工程建设质量和进度。

四、依法履行水土保持有关法定义务

(一) 按照皖价费(2017)77 文件的标准, 依法及时缴纳水土保持补偿费。

(二) 本项目的地点、规模如发生重大变化, 或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更, 应补充或修改水土保持方案, 报我局审批。

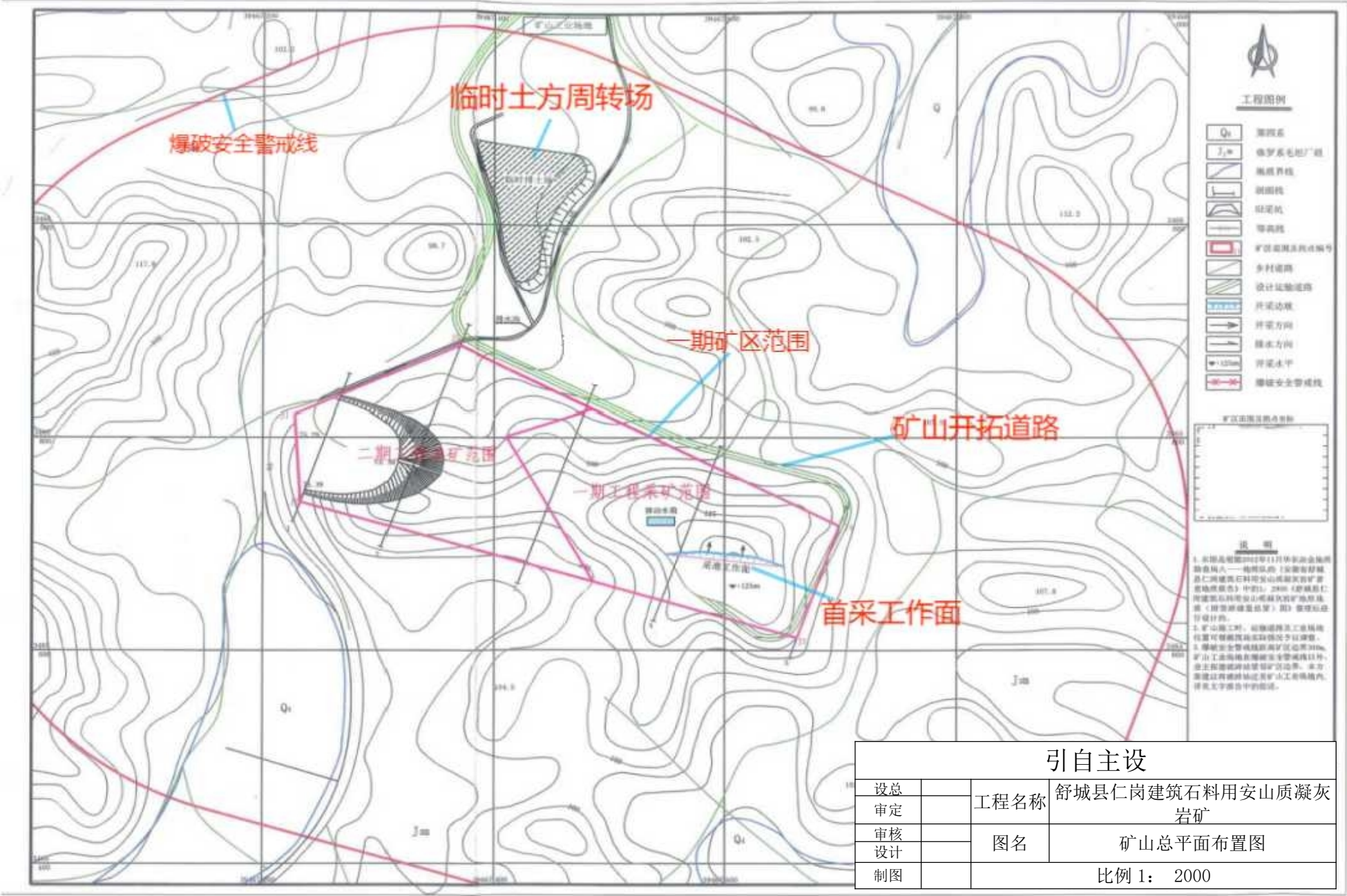
(三) 按照《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》(国发(2017)46 号), 生产建设单位, 在项目生产建设投产使用前, 要依据批复的水土保持方案及批复意见, 组织第三方机构编制水土保持设施验收报告, 向社会公开并向我局报备。

（四）编制单位应该按规定将批复的水土保持报告书分送所在地水行政主管部门。

此复



附图 1：厂区平面布置图



附图 2：厂区水土保持监测点位布置图

